



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU

DETACHED HOUSE WITH BUSINESS PREMISES

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

David Pokorný

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. BOHUSLAV BRUKNER

BRNO 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s kombinovanou formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	David Pokorný
Název	Rodinný dům s provozovnou
Vedoucí práce	Ing. Bohuslav Brukner
Datum zadání	30. 11. 2019
Datum odevzdání	3. 6. 2020

V Brně dne 30. 11. 2019

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce vybraných podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude poster (formát B1) a grafická vizualizace objektu.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby rodinného domu s provozovnou. Tento objekt je navržen v mírně svažitém terénu v okrajové části obce Holasice, Brno-venkov. Rodinný dům má částečné podsklepení a dvě nadzemní podlaží. Provozovna je řešena jako jednopodlažní objekt s vlastním přístupem z komunikace a bude využívána k projekčním účelům. Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu. Svislé konstrukce jsou navrženy z keramických tvárnic. Suterénní obvodové zdivo bude chráněno vrstvou ztraceného bednění. Střecha je navržena sedlová, nad garáží je střecha plochá s vegetační plochou. Stropní konstrukce jsou tvořeny jako monolitické, železobetonové.

KLÍČOVÁ SLOVA

Rodinný dům, bakalářská práce, projektová dokumentace, provozovna, částečné podsklepení, projekční kancelář, novostavba, keramické zdivo, plochá střecha, monolitický strop,

ABSTRACT

The subject of the bachelor thesis is the processing of project documentation for the construction of a family house with an establishment. This building is designed in a slightly sloping terrain on the edge part of the village Holasice, part of Brno-countryside. The family house has a partial basement and two floors. Establishment is designed as a single-storey building with own access from the road and will be used for design activities. The building is based on plain concrete strip. Vertical structures are designed from ceramic blocks. Vertical structures of the basement will be also protected by a layer of permanent blocks. The roof of the family house is designed as a gable, above the garage is a flat roof with a vegetation area. Ceiling structures are made of monolithic, reinforced concrete.

KEYWORDS

Family house, bachelor thesis, project documentation, establishment, partial basement, design purposes, new building, ceramic blocks, flat roof, monolithic ceiling,

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

David Pokorný *Rodinný dům s provozovnou*. Brno, 2020. 51 s., 369 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Bohuslav Brukner

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Rodinný dům s provozovnou* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 3. 6. 2020

David Pokorný
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Rodinný dům s provozovnou* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 3. 6. 2020

David Pokorný
autor práce

PODĚKOVÁNÍ:

Rád bych poděkoval touto cestou vedoucímu mé bakalářské práce, panu Ing. Bohuslavovi Bruknerovi za jeho čas, zkušenosti, ochotu a cenné rady v průběhu zpracování bakalářské práce a podporu při jednání na všech konzultacích.

Dále bych rád poděkoval mé rodině, především své manželce, která mi umožnila tuto vysokou školu studovat a po celou dobu mého studia mě podporovala.

V Brně dne 3. 6. 2020

David Pokorný
autor práce

Obsah

Úvod.....	12
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	14
A.1 Všeobecné údaje o stavbě	14
A.1.1 Údaje o stavbě	14
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	14
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	14
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	14
A.3 Seznam vstupních podkladů.....	15
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	17
B.1 Popis území stavby.....	17
B.2 Celkový popis stavby.....	19
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	19
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	21
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	21
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	22
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	22
B.2.6 Základní charakteristika objektů.....	22
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	25
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení	26
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	26
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	26
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	26
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	27
B.4 Dopravní řešení	28
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	28
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	29
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	29
B.8 Zásady organizace výstavby	30
B.9 Celkové vodohospodářské řešení.....	33
D. TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	35
1. Účel stavby.....	35
2. Zásady architektonického a provozního řešení	35
2.1 Architektonické a výtvarné řešení.....	35

2.2	Dispoziční řešení.....	35
3.	Bezbariérové užívání stavby	36
4.	Konstrukční a stavebně konstrukční řešení objektu	36
4.1	Příprava území	36
4.2	Založení objektu, základové konstrukce	36
4.3	Svislé nosné konstrukce	37
4.3.1	Zděné stěny a příčky	37
4.4	Vodorovné konstrukce.....	37
4.4.1	Stropní konstrukce	37
4.4.2	Překlady	37
4.4.3	Schodiště.....	38
4.5	Střešní plášť.....	38
4.6	Úpravy povrchu vnější	38
4.6.1	Kontaktní zateplovací systém ETICS	38
4.7	Úpravy povrchu vnitřní	39
4.7.1	Omítky	39
4.7.2	Obklady	39
4.7.3	Podlahy	40
4.8	Výplně otvorů	40
4.8.1	Okna	40
4.8.2	Dveře vnější	41
4.8.3	Dveře vnitřní.....	41
4.9	Izolace.....	42
4.9.1	Izolace proti vodě a zemní vlhkosti.....	42
4.9.2	Izolace tepelné	42
4.9.3	Izolace akustické	42
4.9.4	Protipožární izolace.....	42
4.10	Výrobky PSV.....	42
4.10.1	Klempířské výrobky.....	42
4.10.2	Zámečnické výrobky.....	43
4.10.3	Plastové výrobky.....	43
5.	Tepelná technika, osvětlení, oslunění.....	43
5.1	Tepelná technika.....	43
5.2	Osvětlení, oslunění	43
5.3	Akustika.....	43

Závěr	44
Seznam použitých zdrojů	45
Seznam použitých zkratk a symbolů	47
Seznam příloh	49

Úvod

Cílem mé bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby rodinného domu s provozovnou a zároveň snaha o návrh prostorného a komfortního bydlení rodiny s dětmi v okrajové části Brna včetně dobře přístupné provozovny určené výhradně pro potřeby podnikání členů rodiny. Zvolený pozemek byl navržen z důvodu dostupnosti a rozvoje obce Holasice a je pro rodinu s dětmi ideální. Objekt je navržen tak, aby zapadal do okolní zástavby a zároveň se přiblížil k moderní architektuře. Jako další důležité body této práce byly vyřešení dispozice, přípravných prací, návrhu vhodného konstrukčního systému, projektové dokumentace včetně textové části, vypracování stavební fyziky a požárně bezpečnostního řešení. Rodinný dům má částečné podsklepení a dvě nadzemní podlaží a nachází se v mírně svažitém terénu. Novostavba je situována na nezastavěné parcele č. 611/200. Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu. Svislé konstrukce jsou navrženy z keramických tvárnic. Suterénní obvodové zdivo bude chráněno vrstvou ztraceného bednění. Střecha je navržena sedlová, nad garáží je střecha plochá s vegetační plochou. Stropní konstrukce jsou tvořeny jako monolitické, železobetonové. Fasádu tvoří tepelně izolační omítka BAUMIT spolu s dalšími vrstvami. U jednopodlažních částí a garáže je rodinný dům navržen včetně ozdobných lícových cihel. Stavba je určena k trvalému bydlení a provozování projekční činnosti. Projekt byl vyhotoven v souladu s platnými vyhláškami, zákony, technickými normami a neposlední řadě také v souladu s platným územním plánem. Výkresová dokumentace byla zpracována v grafickém programu AutoCAD, vizualizace v programu Sketchup, tepelná technika v programu Tepelná technika 1D a textová část v textovém editoru Word a Excel.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU

DETACHED HOUSE WITH BUSINESS PREMISES

A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

David Pokorný

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. BOHUSLAV BRUKNER

BRNO 2020

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Všeobecné údaje o stavbě

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby: Rodinný dům s provozovnou v Holasicích
- b) umístění stavby: parcela č.611/200, kat. území: Holasice [640778],
ulice Rozhraní, Holasice

Předmět projektové dokumentace:

Dokumentace řeší novostavbu rodinného domu s provozovnou samostatně stojícího. Objekt tvoří hlavní obytná část, která má 2 nadzemní podlaží a podzemní část, částečně podsklepenou. Střecha je navržena sedlová, nad garáží je střecha plochá s vegetační plochou. Dále projekt řeší zpevněné plochy a sjezd včetně provozovny, oplocení, vodovodní přípojku, přípojku splaškovou, odvod dešťové vody včetně retenční nádrže a vsakovacího trativodu na území pozemku novostavby.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

ATELIER TSUNAMI s.r.o., Náchod, Palachova 1742, PSČ 547 01; IČ: 48151xxx
Jednatel: Ing. arch. Aleš xxxxxxxxxxxx, autorizovaný architekt, tel. 491 401 XXX,
mail: akrtiXXX@atsunami.cz

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Vypracoval: David Pokorný
Vedoucí práce: Ing. Bohuslav Brukner

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Inženýrské objekty

- Příprava území
- Hrubé terénní úpravy
- Dopravní připojení, existující
- Přípojka elektro, existující
- Vodovodní přípojka, existující

- Kanalizace přípojka, existující
- Inženýrské sítě, existující
- Venkovní osvětlení pouliční, existující

Stavební objekty

- Novostavba rodinného domu s provozovnou
- Stavební řešení
- Zakládání, suterén plus základové pásy
- Ocelové konstrukce, monolitický strop
- Zateplení domu
- Vytápění

A.3 Seznam vstupních podkladů

- Geodetické zaměření plochy staveniště a nutného okolí (polohopis a výškopis) a doměření stávajících inženýrských sítí
- Ověření územního plánu
- Inženýrsko-geologický průzkum
- Radonový průzkum
- Rozhodnutí o umístění stavby
- Katastrální mapa a jednotlivé informace o parcelách KN
- Studie



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU

DETACHED HOUSE WITH BUSINESS PREMISES

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

David Pokorný

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. BOHUSLAV BRUKNER

BRNO 2020

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

- c) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,

Stavba se nachází v okrajové části obce Holasice, část Brno – Venkov. Parcela je mírně svažité, zatravněná a je obdélníkového nepravidelného tvaru. Pozemek není nyní využit a je připraven pro výstavbu. Zastavěnost okolního území je především rodinnými domy. Příjezdová komunikace je řešena pomocí dlážděné cesty na soukromém pozemku.

- d) údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem,

Objekt rodinného domu je v souladu s územním rozhodnutím.

- e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby,

Objekt rodinného domu splňuje požadavky územního plánu.

- f) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,

Obecné požadavky na výstavbu byly dodrženy a zapracovány do projektové dokumentace.

- g) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Veškeré požadavky dotčených orgánů byly splněny a zapracovány do projektové dokumentace.

- h) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

Hladina podzemní vody se nachází pod úrovní založení stavby. Index radonového rizika přechodný – stanoveno dle map radonového indexu. Pro řešenou lokalitu nebyl zpracován radonový průzkum. V dané oblasti se vyskytují dle map a průzkumu z blízkých pozemků především písčito-hlinitý až hlinito-písčitý sediment. Základové poměry lze označit jako jednoduché $R_{dt} = 250 \text{ kPa}$.

i) ochrana území podle jiných právních předpisů,

Pozemkem nevedou žádné inženýrské sítě ani jiná zařízení, která by měla být chráněna bezpečnostními pásy. Objekt nespadá do žádného ani ochranného pásma.

j) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

Stavba se nenachází v záplavovém, ani poddolovaném území.

k) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,

Stavba nemá vliv na okolní stavby, pozemky ani odtokové poměry. Svým charakterem bude odpovídat okolním stavbám. Dešťová voda ze střechy bude svedena do plastové retenční nádrže a pojistný přepad z nádrže bude sveden do trativodu na pozemku majitele. Voda z retenční nádrže bude sloužit na závlahu pozemku.

Splašková voda z domu bude svedena do veřejné splaškové kanalizace.

l) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Při výstavbě nedojde k žádné demolici. Menší dřeviny nebrání výstavbě a budou zachovány.

m) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,

Nedojde k zásahu do zemědělského půdního fondu ani do pozemků plnících funkci lesa.

n) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,

Příjezdová komunikace k parcele je řešena pomocí dlážděné cesty na soukromém pozemku. Tato přímo navazuje na místní komunikaci II. Třídy. Novostavba bude napojena na veřejnou elektrickou síť venkovní přípojkou. Kanalizace bude napojena na již vybudovanou místní síť přes revizní šachtu. Dešťová voda bude svedena do retenční nádrže a její přepad do trativodu. Pitná voda bude napojena na již vybudované vodovodní šachty.

o) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice,

Výstavba proběhne dle časového harmonogramu. V návaznosti jednotlivých prací na stavbě, budou dodržovány technologické přestávky.

p) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí,

Pozemek p.č. 611/200 je v majetku stavebníka. Veškeré stavební práce budou probíhat na této parcele a nebudou zasahovat do okolních pozemků. Příjezdová komunikace na pozemek je řešena pomocí již existující cesty na p.č. 611/3, která je ve vlastnictví společnosti HASAN & SONS s.r.o., U Kamýku 1001/6, Kamýk, 14200 Praha.

q) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Nevyskytují se

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,

je navržen dvoupodlažní částečně podsklepený samostatně stojící RD s provozovnou obdélníkového půdorysu se sedlovou střechou na dvě strany a částečně rovnou zatravněnou střechou. Výplně otvorů dřevěnými okny s izolačním trojsklem, klempířské výrobky ROOF LITE a SLAVONA. RD je navržen jako zděný.

b) účel užívání stavby,

Jedná se o novostavbu rodinného domu (bydlení jedné rodiny) s provozovnou

c) c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o trvalou stavbu.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,

Technické požadavky na stavbu jsou splněny (dle požadavků vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby). Obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb nejsou pro tuto stavbu požadovány.

- e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Požadavky dotčených orgánů týkajících se stavby byly zapracovány do projektové dokumentace po jejich získání.

- f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů,

Stavba není památkově chráněná. Stavba je bez požadavků na ochranu.

- g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,

Plocha řešeného území - plocha pozemku:	1196 m ²
Zastavěná plocha:	166 m ²
Obestavěný prostor stavby:	880 m ³
Užitná plocha stavby	265 m ²
Počet uživatelů:	2 dospělí, 2 děti, plus 2 dospělí - provozovna
Počet podlaží:	3
Počet parkovacích míst: pro osobní auta:	2

- h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,

Celkové roční množství splaškových vod: 189,80 m³/rok
Celkové množství odvádění dešťových vod: 2,15 l/s
Voda bude vsakována na pozemku investora
Průměrná denní potřeba vody: 0,56 m³/den
Průměrná roční potřeba vody: 204,40 m³/den

- i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,

Předpokládané zahájení stavby: 03/2021
Předpokládané ukončení stavby: 11/2021
Provede se odstranění původní zeleně na pozemku, dále proběhne vytyčení a zaměření stavby. V následující etapě se provedou výkopové práce, po jejich dokončení betonáž základových konstrukcí. Dále následuje vrchní hrubá stavba s dodržением technologických postupů a přestávek, poté zastřešení objektu. Provede se osazení výplní otvorů, dále vnitřní práce a práce dokončovací. V závěru se uskuteční drobné terénní úpravy a provede se napojení na komunikaci.

j) orientační náklady stavby.

6 625 000,- Kč bez DPH

Orientační cena 25 tis. /m² podlahové plochy dle referenčních příkladů hotových obdobných staveb.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Stavba je umístěna v obci Holasice v katastrálním území Holasice (okres Brno-venkov), 640778 na západní straně obce. Stavba je navržena tak, aby co možná nejlépe vyhověla obecným technickým požadavkům na výstavbu a příslušným předpisům, zákonům a normám. Jedná se o dvoupodlažní částečně podsklepenou stavbu, splňující územní rozhodnutí předepsané regulativy pro danou zástavbu. Závazné stanovisko, pokud orná půda.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Budova je navržena s 1NP a 1NP, 2NP. Nosný systém rodinného domu je navržen jako zděný. Nadzemní podlaží je vyžděno z tvárnic POROTHERM 30 Profi, tl 290 mm na lepící stěrkovou maltu BAUMIT DUO CONTACT, tl. 1-3 mm s kontaktním zateplením ISOVER TF PROFI tl. 160 a 180 mm. Zdivo v suterénní části je tvořeno z tvárnic POROTHERM 30 Profi, tl 290 mm na lepící stěrkovou maltu BAUMIT DUO CONTACT, tl. 1-3 mm s kontaktním zateplením ISOVER EPS PERIMETER, tl. 120 mm. Hydroizolace GLASTEK a ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL, tl 4mm. Izolační předzdívka ze ztraceného bednění PRESBETON ZB 25-20, tl. 200 mm. Vnitřní nosné zdivo z tvárnic POROTHERM 30 AKU, tl 290 mm na lepící stěrkovou maltu BAUMIT DUO CONTACT, tl. 1-3 mm. V nadzemní části bude provedena omítka BAUMIT SILIKONTOP na kontaktním zateplení. Jednopodlažní část nad garáží je zastřešena vegetační plochou střechou a částečně terasou, nosnou konstrukci tvoří monolitická ŽB deska tl. 200 mm. Nad částí 2 NP budovy je sedlová střecha.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavní vstup rodinného domu je orientovaný na severovýchod. Po vstupu do objektu, vejde se do chodby, ze které se dostaneme do všech místností 1NP tzn. skladu 2, WC, koupelny, pracovny, obývacího pokoje, dále pak do provozovny ve které nalezneme kancelář, zasedací místnost, menší zádveří pro vstup z venku a také WC. Provozovna má také svůj venkovní vstup na SZ straně a je přístupná přímo z ulice. Z chodby se také dostaneme průchodem přes sklad 2 do garáže a můžeme dále projít do skladu náradí a případně ven na zahradu. Z obývacího pokoje je pohodlný vstup na terasu, zahradu, bazén. Po schodišti které navazuje na chodbu lze dojít do 1S. V 1S se nachází sklad, technická místnost a prádelna,

dále šatna s odpočívárnou, sauna, WC, sprcha. Do 2NP se dostaneme z obývacího pokoje, nalezneme zde 3 pokoje, jeden z těchto pokojů je určen pro hosty, koupelnu s WC, dále malé WC pro hosty, šatnu, ložnici rodičů propojenou s šatnou a koupelnou, z ložnice je také možné vstoupit na venkovní terasu, která je na JV straně.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

Požadavkem investora nebylo navržení stavby pro bezbariérové užívání.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Budova je navržena a bude provedena tak, aby splňovala veškeré bezpečnostní předpisy a neohrožovala uživatele v běžném provozu. Dodavatel je povinen dodržovat všechny předpisy a technologické postupy dané výrobcí použitých materiálů.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení,

Rodinný dům má dvě nadzemní podlaží a je částečně podsklepený. Objekt je stavebně navržen tradiční technologií. Nosnou konstrukcí je stěnový systém, založený na základových pásech, se stropní monolitickou konstrukcí vetknutou do ztužujícího věnce. Veškeré svislé zdivo je tvořeno z tvárnic POROTHERM 30 Profi. Suterén je navíc realizován s ochrannou vrstvou ztraceného bednění včetně vyztužení. Střecha sedlová, nad garáží střecha plochá, vegetační. Výplně okenních otvorů budou dřevěné. V 1PP jsou výplně okenních otvorů navrženy jako plastové. Barevné řešení rodinného domu je navrženo v projektové dokumentaci.

b) konstrukční a materiálové řešení,

Konstrukční systém objektu je navržen stěnový z keramických tvárnic POROTHERM.

Vodorovné konstrukce jsou navrženy jako železobetonová monolitická konstrukce.

- Zemní práce

Pod objektem a zpevněnými plochami bude sejmuta ornice v tloušťce 150 mm. Ornice bude uložena na ploše pozemku investora. Následovat budou výkopové práce stavební jámy a rýhy dle výkresu základů. Hloubka pozemní vody neovlivňuje výkopové práce.

- Základové konstrukce

Objekt je založen na monolitických základových pásech provedených z prostého betonu třídy C20/25, rozměry základů jsou navrženy dle výpočtu a zakresleny ve výkresech základů. Základové pásy jsou přebetonovány základovou deskou tl. 150 mm včetně výztuže pomocí kari sítě 150x150x6mm. Pod základovými pásy budou uloženy zemnicí pásy.

- Izolace proti vodě

Izolace proti vodě je navržena jako hydroizolační souvrství z modifikovaných asfaltových pásů Glastek 40 special mineral a Elastek 40 special mineral. Souvrství bude nataveno k podkladu, spoje s přesahem 150mm. U ostrých a kolmých spojů budou aplikovány ochranné klíny.

- Svislé konstrukce

Obvodové zdivo svislého nosného systému je tvořeno z keramických broušených cihelných bloků POROTHERM 30 Profi tl. 300 mm. Veškeré zdivo z keramických broušených cihelných tvárnic je lepeno na tenkovrstvou zdící maltu. Suterénní obvodové zdivo je tvořeno také z bloků POROTHERM 30 Profi tl. 300 mm chráněné izolační přízdívkou ze ztraceného bednění tl. 200 mm včetně výztužení, tato vrstva slouží také jako ochrana proti zemnímu tlaku. Vnitřní nosné zdivo je také tvořeno z bloků POROTHERM 30 AKU tl. 300 mm. Nenosné příčky jsou tvořeny z keramických broušených cihelných tvárnic Porotherm 11,5 AKU tl. 150 mm.

- Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou navrženy jako železobetonová monolitická konstrukce tl. 200 mm v celém objektu. Vnitřní schodiště v objektu bude řešeno jako železobetonová monolitická konstrukce vyztužená betonářskou výztuží. Pod stropem nad 1. NP jsou v určitých částech zavěšené podhledy RIGIPS z důvodu zakrytí vedení instalací. Stropní konstrukci nad 2. NP tvoří podhled RIGIPS ukotvený do dřevěných OSB desek, kleštiny jsou přiznané. Střecha nad hlavní obytnou částí je řešena jako sedlová se sklonem 33°.

- Schodiště

Schodiště je navrženo monolitické ŽB z betonu c 25/30 a oceli B500B. Schodiště je opatřeno nerezovým zábradlím, které je kotvené z boku do schodiště. Výška zábradlí je zvolena 1000 mm.

- Střešní konstrukce

Tepelně izolační systém střechy je umístěn pod a mezi krokevní soustavou s doplňkovou hydroizolací a střešními latěmi včetně betonových střešních tašek BRAMAC NATURA v šedé barvě. Střecha nad garáží je navržena jako plochá vegetační. Vegetační vrstva je tvořena z intenzivního travníkového systému a hlinitého substrátu. Tepelně izolační systém ploché střechy je tvořen z pěnového polystyrenu chráněný hydroizolačním souvrstvím z asfaltových pásů a folií Dekplan 77 z PVC-P. Vegetační střecha je spádem 2,3 %.

- Okna a dveře

Veškerá okna, vstupní dveře jsou navrženy jako dřevěné a dřevohliníkové, barvy v odstínu šedé, zasklené tepelně izolačním trojsklem. Garážová vrata jsou navržena jako sekční. Vnitřní dveře jsou navrženy jako dřevěné s obložkovými zárubněmi.

- Podlahy

Podlahy přilehlé k zemině jsou zatepleny EPS o tl. 120 mm a 160 mm. Podlahy nad 1S a 1NP jsou proti kročejovému zvuku izolovány ISOVER N o tl. 25 mm. Roznášející vrstva je tvořena z litého anhydritového potěru o tl. 50 mm, který je od svislých stěn izolován pěnovým PE o tl. 20 mm. Nášlapná vrstva podlahy je navržena dle účelu místnosti, podrobnosti viz tabulka místností jednotlivých půdorysů.

- Povrchové úpravy

Povrchová úprava obvodových stěn rodinného domu ze strany exteriéru je tvořena v 1 NP obkladovými pásky, 2 NP je tvořeno silikonovou omítkou BAUMIT Silikon top. Všechny vnitřní stěny jsou tvořeny vápenocementovou omítkou. V koupelnách a wc jsou stěny opatřeny keramickým obkladem do výšky 2,0 m od podlahy. V kuchyni jsou za linkou navrženy keramické obklady o šířce 900 mm ve výšce 850 mm nad podlahou.

- Tepelná izolace

Zateplení budovy je navrženo jako certifikovaný zateplovací systém ETICS s fasádní tepelnou izolací z minerální vlny ISOVER TF PROFI, tl. 160 mm a 180 mm. Obvodové zdivo v suterénu bude izolováno ISOVER EPS 120 mm.

- Akustická izolace

Podlahy nad 1S a 1NP jsou proti kročejovému zvuku izolovány ISOVER N o tl. 25 mm. Více informací o posouzení kročejové neprůzvučnosti viz. složka č.6 stavební fyziky.

- Odvětrání

Objekt bude větrán přirozeně okny. Výměna vzduchu v 1PP je navržena za pomoci rekuperační jednotky Sentinel Advance S, maximálního výkonu 414 m³/h, sloužící jako jednotka pro výměnu vzduchu za využití výměníku, bez velkých ztrát teplot v místnostech (také při provozu během zimního období). Odvětrání místností v 1NP -102,104,106,110,111 a 2NP – 205,206,208 bude navrženo pomocí axiálního ventilátoru a plastového potrubí DN 100 mm.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Je dána použitým konstrukčním a materiálovým řešením viz samostatná zpráva statického řešení

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

Zásobení vodou - pitná voda bude napojena z řádu přes vodovodní šachtu a připojena na vnitřní rozvody.

Kanalizace - odpadní voda bude svedena přes revizní šachtu do odpadní kanalizace.

Svod dešťové vody bude k retenční nádrži a její přepad pak sveden do trativodu na území pozemku.

Elektroinstalace - objekt bude napojen přípojkovou skříní na elektrické vedení

Vytápění - Bude zajištěno tepelným čerpadlem země/voda PZP Dynamic HP3AWX-08 o výkonu 13 kW umístěné v technické místnosti. V domě bude rozvedeno teplovodní podlahové vytápění a v některých částech domu budou zavedeny deskové radiátory.

Více informací viz samostatná část projektové dokumentace

b) výčet technických a technologických zařízení.

Viz samostatná část projektové dokumentace

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Je řešeno samostatnou zprávou požárně bezpečnostního řešení stavby.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Stavba je navržena v souladu s normou a předpisy pro úsporu energie a tepla. Skladby obvodových konstrukcí splňují požadavky dané normou ČSN. Je řešeno v samostatné zprávě.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.

Stavba je navržena v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami. Požadavky na větrání a požadované výměny vzduchu jsou splněny. Denní osvětlení je slunečním světlem okny, světlíky, případně svítidly. Objekt bude vytápěn pomocí tepelného čerpadla země/voda PZP Dynamic HP3AWX-08 o výkonu 13 kW navrženého dle zpracování TZB. Zásobování pitnou vodou je vodovodem z vodovodního řádu obce Holasice. Běžný komunální odpad, který je skladován na místě tomu určeném popelnicovém stání, je likvidován obvyklou cestou (sběrné nádoby, odvoz smluvně zajištěnou firmou).

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Hodnocená parcela se nachází na pozemku s nízkým radonovým indexem, nejsou stanoveny zvýšené požadavky na protiradonovou izolaci.

b) ochrana před bludnými proudy,

Objekt se nenachází na území s bludnými proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Budova se nenachází v prostředí se zvýšenou technickou seizmicitou.

d) ochrana před hlukem,

Budova nebude ohrožena hlučným prostředím.

Dle hygienického limitu v NV č. 272/2016 chráněný venkovní prostor RD s provozovnou vyhoví normovým požadavkům: Hodnota akustického tlaku komunikace I. třídy (dálnice D52) v chráněném venkovním prostoru RD s provozovnou vyhovuje, $L_{p2} = 52,26 \text{ dB} < 60 \text{ dB}$ pro denní dobu; $< 55 \text{ dB}$ pro noční dobu. Hodnota akustického tlaku železnice v chráněném venkovním prostoru RD s provozovnou $L_{p2} = 65 \text{ dB} > 60 \text{ dB}$ nevyhovuje a přesahuje o 5 dB, vzhledem ke stávající výstavbě a vybudované protihlukové stěně je možné stavbu umístit. Z důvodu ochrany před hlukem od železnice a silnice č.425 se v této lokalitě nachází protihluková stěna. Dle prověřujícího výpočtu celkové hladiny utlumení protihlukové stěny hodnota akustického tlaku železnice v chráněném venkovním prostoru RD s provozovnou $L_p = 14,63 \text{ dB} < 60 \text{ dB}$ pro denní dobu; $< 55 \text{ dB}$ pro noční dobu. Ve sporném případě bude nutné provést akustické měření v dané lokalitě.

V okolí objektu se nenachází žádné stacionární zdroje hluku, jako jsou: tepelná čerpadla, jednotky klimatizace – nejsou posuzovány.

Více informací viz složka č.5 hluková studie

e) protipovodňová opatření,

Budova se nenachází v záplavovém území, opatření nejsou nutná.

f) ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Objekt se nenachází v poddolovaném území nebo v části výskytu metanu

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Přístup na stavební pozemek bude zajištěn z přilehlé komunikace. Objekt lze napojit na technickou infrastrukturu - vodovod, kanalizaci, vedení NN, které jsou v bezprostřední blízkosti parcely.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Viz samostatná část projektové dokumentace.

B.4 Dopravní řešení

- a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,

Místní komunikace II. třídy je od pozemku vzdálena 300m. Připojení je řešeno stávající dlážděnou cestou, která již slouží jako příjezdová cesta k sousedním domům.

- b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Příjezdová komunikace je řešena pomocí dlážděné cesty na soukromém pozemku p.č. 611/3, která je ve vlastnictví společnosti HASAN & SONS s.r.o., U Kamýku 1001/6, Kamýk, 14200 Praha.

- c) doprava v klidu,

Parkovací stání je navrženo na pozemku investora. Plocha bude vydlážděna. Stání nebude zastřešeno.

- d) pěší a cyklistické stezky,

Pozemek je napojen na stávající komunikaci II. třídy. Příjezdová komunikace k parcele je řešena pomocí dlážděné cesty na soukromém pozemku.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

- a) terénní úpravy,

Bude upraven mírný svah v návaznosti na stavbu. Vykopaná zemina bude dočasně uložena na pozemku a použita při výstavbě. Částečně pod základovou desku a částečně k úpravě terénu po dokončení základové desky.

- b) použité vegetační prvky,

Po dokončení stavby bude zatravněna narušená plocha pozemku.

- c) biotechnická opatření.

Nejsou potřeba žádná biotechnická opatření. Dešťová voda bude zachycována v retenční nádrži na pozemku investora a následně budou využity k závlaze pozemku.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Stavba nebude mít vliv na hluk a ovzduší v okolí. Vznik odpadů na stavbě bude snížen na minimum, a pokud to bude možné, recyklují se. Ostatní odpady budou odvezeny na příslušné skládky odpadu dle zákona o odpadech 125/97 Sb. Hygienické limity jsou stanoveny nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibracemi. Vykopaná půda bude využita ve spodní stavbě a při konečné úpravě terénu. Poškozené plochy budou po výstavbě opět zatravněny.

b) vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,

Stavba nebude mít vliv na okolní přírodu.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Pozemek se nenachází v chráněném území.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,

Stavba nepodléhá do této prevence

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Stavba nezasahuje do žádných ochranných nebo bezpečnostních pásem. Před započatím stavebních prací bude provedeno vytyčení stávajících inženýrských sítí.

V případě, že je dokumentace podkladem pro stavební řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Stavba nebude nijak ohrožovat obyvatelstvo. Veškeré výkopové práce zasahují jen na soukromý pozemek.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,

Připojení stavby na elektrickou energii se provede dle požadavků správce sítě. Předpokládá se napojení na novou elektro přípojku. Připojení zařízení stavby na vodu se provede z nové vodoměrné šachty. Veškeré přípojky budou vybudované v předstihu. Budou instalovány TOI TOI záchody.

b) odvodnění staveniště,

Dešťová voda ze staveniště bude odvodněna gravitačně vsakováním. Nezpevněné části staveniště budou odvodněny gravitačně vsakováním do podloží. Dešťová voda ze střechy rodinného domu bude svedena už v průběhu výstavby do plastové retenční nádrže a pojistný přepad z této nádrže bude sveden do trativodu.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Příjezd ke staveništi je po stávajících veřejných komunikacích. Není známa žádná potřeba úpravy pro příjezd na příjezdové trase.

Doprava stavebních materiálů, konstrukcí a hmot bude prováděna běžnými nákladními automobily typu AVIA, LIAZ nebo TATRA, jejichž celková hmotnost a rozměry nepřekračují hodnoty povolené vyhláškou č. 341/2002 Sb. Před vjezdem na veřejné komunikace budou vozidla v případě potřeby očištěna tak, aby splňovala podmínky Zákona č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích. Případné znečištění komunikací výjezdem vozidel ze stavby bude okamžitě odstraněno na náklady stavby.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Pro účely stavby budou využívány pouze pozemky a parcely, které jsou ve vlastnictví stavebníka. Stavba musí být prováděna tak, aby nebyla dotčena práva majitelů sousedních pozemků a případné negativní vlivy při provádění (hlučnost, prašnost apod.) byly eliminovány. Stavba nemá vliv na okolní pozemky.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,

Staveniště je nutno z hlediska ochrany veřejných zájmů udržovat jako bezpečné. Po celou dobu stavby budou dodržovány ustanovení zákona č. 88/2016 Sb. o

požadavcích bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády č. 136/2016 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Žádné požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin nejsou.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Na staveništi bude vybudována staveništní buňka pro skladování dražších materiálů, ukládání nářadí a oddych pracovníků na stavbě. Buňka bude plnit funkci ochrany před nepříznivými vlivy a nadměrným slunečním zářením. Jako sociální zařízení bude instalováno mobilní chemické WC.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

v rámci výstavby rodinného domu není požadováno

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,

Při realizaci stavby budou vznikat zejména následující odpady:

Beton, cihly, směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků, dřevo, plasty, železo a ocel, směsné kovy, kovové obaly, papír a lepenka, kabely, izolační materiály aj. Tyto odpady musí být odstraňovány v souladu se Zákonem č. 45/2019 Sb. o odpadech. Totéž platí, že by při výstavbě vznikly další nebezpečné odpady (zbytky barev, odpadní oleje apod.) Původce stavebních odpadů má ze zákona povinnost vytríděné odpady využít. Pokud tak nelze učinit, může je sám odvést na příslušné zařízení anebo je předat k odstranění oprávněné osobě. Předpokládaná produkce odpadů a manipulace s nimi v prostoru zařízení staveniště nebude mít významný negativní vliv na zdraví obyvatel a okolní životní prostředí. Je třeba klást důraz na předcházení vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti. Přednostně bude zajištěno využití odpadů před jejich odstraněním.

Způsob nakládání s vybranými odpady:

Odpady budou shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií a budou předány pouze oprávněné osobě k jejich převzetí podle §12 odst. 3 Zákona o odpadech. Železo, ocel, směsné kovy, kovové obaly budou prodány do Sběrných surovin. Stavební suť, tj. cihly, betony, směsi, oddělené frakce betonu, budou uloženy na certifikovanou skládku stavební suti. K vytápění bude použito pouze dřevo čisté a chemicky neznečištěné, to znamená, že nesmí být ošetřené lakováním, napouštěním či jinými chemickými přípravky.

V opačném případě musí být zařazeno jako odpad a odstraněno v režimu zákona o odpadech. Papír a sklo budou uloženy do tříděného odpadu. Nebezpečný odpad bude odvezen do Sběrných surovin, které mají oprávnění k nakládání s nebezpečnými odpady.

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,

Ornice se nachází v rámci stavby. Z těchto ploch bude ornice sejmuta a ponechána na stavbě ke zpětnému ohumusování.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Stavba nemá žádný negativní vliv na okolní životní prostředí, řešení plně odpovídá stanoviskům EIA a na pozemku stavby se nenacházejí ani žádná ochranná a bezpečnostní pásma s podmínkami ochrany podle jiných právních předpisů.

Z pohledu legislativních norem vztahujících se k ochraně životního prostředí se bude dodavatel řídit:

Zákon č.45/2019, kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím nařízení Evropského parlamentu a Rady o rtuti.

Vyhláška č. 93/2016 Sb. Katalog odpadů

Vyhláška č. 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady

Vyhláška č. 376/2001 Sb. O hodnocení nebezpečných vlastností odpadů.

Zákon č. 17/1992 Sb. O životním prostředí

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,

V průběhu realizace stavby budou dodrženy veškeré technologické postupy a bezpečnostní opatření. Budou dodržovány všechny bezpečnostní předpisy a zákony o bezpečnosti na pracovištích. Zejména:

- Zákon č. 88/2016 Sb. O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Nařízením vlády č. 136/2016 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky a do hloubky.
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.
- Nařízení vlády č. 494/2001 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Stavba není určena pro bezbariérové užívání.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

Příjezdové komunikace, které slouží pro dopravu na staveniště, musí se udržovat v čistotě, případné znečištění bude okamžitě odstraněno.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,

Nejsou nutná žádná speciální opatření při výstavbě. Pro uložení sypkých materiálů a materiálů náchylných na vlhkost bude na staveništi dočasně třízen krytý sklad.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Sjezd a staveništní přípojky

Skrývka ornice a zemní práce

Základové konstrukce monolitické

Hrubá stavba, svislé konstrukce, vodorovné konstrukce, střecha

Otvorové výplně

Instalace, vytápění, VZT, elektroinstalace, zdravotnicka

Vnitřní omítky, fasáda

Podlahové konstrukce

Kompletační činnost

Předpokládané zahájení výstavby: 3/2021

Nejzazší termín, dokončení stavby: 11/2021

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Splašková kanalizace je napojena do obecní splaškové kanalizace na ulici Rozhraní. Dešťová voda ze střechy rodinného domu bude svedena do plastové retenční nádrže a pojistný přepad z této nádrže bude sveden do trativodu. Voda z nádrže bude sloužit pro závlahu pozemku.

Celkové vodohospodářské řešení není předmětem dokumentace.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU

DETACHED HOUSE WITH BUSINESS PREMISES

D – TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

David Pokorný

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. BOHUSLAV BRUKNER

BRNO 2020

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Účel stavby

Účelem stavby je novostavba rodinného domu s provozovnou v souladu s rozvojem obce Holasice, Brno-venkov. Rodinný dům je samostatně stojící. Cílem stavby je snaha o dosažení zastavěnosti v tomto území a využití posledních nezastavěných pozemků v této lokalitě.

2. Zásady architektonického a provozního řešení

2.1 Architektonické a výtvarné řešení

Jedná se o částečně podsklepený objekt se 2 nadzemními podlažími a 1 podzemní podlažím. Střecha je navržena sedlová, nad garáží je střecha plochá, vegetační. Půdorysný tvar rodinného domu je nepravidelného obdélníku o rozměrech 20,95 x 9,6 m, s odskočenými částmi domu. Dům je navržen včetně chráněných ploch proti povětrnostním podmínkám u vchodů, dále pak ze strany zahrady nalezneme odkladnou plochu pro zahradnické potřeby. Fasáda bude provedena dle standardního zateplovacího systému s finální silikonovou omítkou a zrnitostí 2mm. Barva fasády je navržena světlá (bílá barva), další prvky fasády je lícové zdivo barvy cihlově červené ve spodní části. Výplně okenních otvorů jsou dřevěné, šedé barvy, vstupní dveře jsou také voleny barvy šedé.

2.2 Dispoziční řešení

Plocha řešeného území - plocha pozemku:	1196 m ²
Zastavěná plocha:	166 m ²
Obestavěný prostor stavby:	880 m ³
Užitná plocha stavby	265 m ²
Počet uživatelů:	2 dospělí, 2 děti, plus 2 dospělí - provozovna
Počet podlaží:	3
Počet podzemních podlaží:	1
Počet parkovacích míst: pro osobní auta:	2
Počet funkčních jednotek:	2

Rodinný dům má dva hlavní vstupy, jeden hlavní jako vchod do RD a jeden vstup pro provozovnu. Provozovna je uvažována pro potřeby rodiny a je také přístupná z chodby u hlavního vstupu. Chodba v 1.NP propojuje RD s garáží, skladem, pracovní WC a koupelnou, obývacím pokojem s KK. V 1.PP se nachází technické

zázemí RD, technická místnost, prádelna. Z obývacího má RD propojení do 2.NP které se skládá z ložnice, 2 pokojů, pokoje pro hosty, šaten, 2 koupelen, 2 WC, vrchní chodba spojuje všechny tyto místnosti. Z ložnice je také přístup na terasu, která je umístěna nad garáží.

3. Bezbariérové užívání stavby

Obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb nejsou pro tuto stavbu požadovány.

4. Konstrukční a stavebně konstrukční řešení objektu

4.1 Příprava území

Před zahájením stavby bude pod objektem a zpevněnými plochami sejmuta ornice v tloušťce 150 mm. Ornice bude uložena na ploše pozemku investora

4.2 Založení objektu, základové konstrukce

Výstavba rodinného domu bude probíhat v mírném svahu. Z důvodu částečného podsklepení rodinného domu bude odtěžená zemina uložena na pozemku a použita následovně při výstavbě. Částečně pod základovou desku a částečně k úpravě terénu po dokončení základové desky.

Hladina podzemní vody se nachází pod úrovní založení stavby. V dané oblasti se vyskytují dle map a průzkumu z blízkých pozemků především písčito-hlinitý až hlinito-písčitý sediment. Základové poměry lze označit jako jednoduché $R_{dt} = 250$ kPa. Budou vykopány rýhy pro základové pásy a po dokončení budou tyto spáry překontrolovány. Základová spára nesmí být narušena výkopovými pracemi, nesmí být poškozena vodou, mrazem či jinak znehodnocená. Začištění dna je (100mm) je nutné provést těsně před prováděním podkladních konstrukcí. Pokud jsou výkopy hluboké více jak 1300 mm, musí být paženy nebo svahovány v předepsaném sklonu pro danou zeminu v místě výkopu. Šířka výkopové rýhy pro vstup pracovníků pro ruční výkop musí být min. šíře 0,8 m, nestanovují-li zvláštní předpisy jinak. Veškeré zemní práce je nutné provádět v souladu s platnými bezpečnostními předpisy, normami a vyhláškami související s těmito pracemi (zejména nařízení vlády 136/2016 Sb).

Objekt je založen na monolitických základových pásech provedených z prostého betonu třídy C20/25, rozměry základů jsou navrženy dle výpočtu a zakresleny ve výkresech základů. Základové pásy jsou přebetonovány základovou deskou tl. 150 mm z betonu C20/25 vyztužené pomocí kari sítí 150x150x6mm. Pod základovými pásy budou uloženy zemní pásky.

4.3 Svislé nosné konstrukce

4.3.1 Zděné stěny a příčky

Zdivo bude provedeno v souladu s ČSN a dle doporučených technologických zásad, pokynů typových detailů předepsaných výrobcí jednotlivých materiálů. Obvodové zdivo svislého nosného systému je tvořeno z keramických broušených cihelných bloků POROTHERM 30 Profi tl. 300 mm. Veškeré zdivo z keramických broušených cihelných tvárnic je lepeno na tenkovrstvou zdící maltu. Suterénní obvodové zdivo je tvořeno také z bloků POROTHERM 30 Profi tl. 300 mm chráněné izolační přizdívkou ze ztraceného bednění tl. 200 mm včetně vyztužení, tato vrstva slouží také jako ochrana proti zemnímu tlaku. Vnitřní nosné zdivo je také tvořeno z bloků POROTHERM 30 AKU tl. 300 mm. Nenosné příčky jsou tvořeny z keramických broušených cihelných tvárnic POROTHERM 11,5 AKU tl. 150 mm. Nad otvory v příčkách a také u obvodových zdí jsou navrženy systémové překlady POROTHERM osazené na zdící maltu. Obvodové a vnitřní nosné konstrukce budou vzájemně provázány dle technologických předpisů POROTHERM. Atika u vegetační plochy je navržena z bloků POROTHERM 24 Profi tl. 240 mm ukončené železobetonovým věncem z betonu C20/25.

4.4 Vodorovné konstrukce

4.4.1 Stropní konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou navrženy jako železobetonová monolitická konstrukce tl. 200 mm v celém objektu. Vnitřní schodiště v objektu bude řešeno jako železobetonová monolitická konstrukce vyztužená betonářskou výztuží. Pod stropem nad 1. NP jsou v určitých částech zavěšené podhledy RIGIPS z důvodu zakrytí vedení instalací. Stropní konstrukci nad 2. NP tvoří podhled RIGIPS ukotvený do dřevěných OSB desek, kleštiny jsou přiznané. Návrh vyztužení bude zpracován v rámci projektu statického posouzení objektu.

4.4.2 Překlady

Nad otvory v nosných i nenosných stěnách jsou navrženy systémové nosné překlady POROTHERM, osazené na zdící maltu. Osazení překladů musí být v souladu s technologickými předpisy výrobce. Průvlaky v 1.NP a 1.PP jsou navrženy jako monolitické železobetonové spojené se stropní deskou. Návrh vyztužení bude zpracován v rámci projektu statického posouzení objektu. Průvlaky u schodišť a také u zastřešení hlavního vchodu budou vytvořeny jako skryté a částečně skryté do stropní desky.

4.4.3 Schodiště

Vnitřní schodiště v objektu bude řešeno jako železobetonová monolitická konstrukce z betonu c25/30 vyztužená betonářskou výztuží B500B. Návrh vyztužení bude zpracován v rámci projektu statického posouzení objektu. Povrchová úprava schodišť bude provedena z dřevěného obkladu stupnice – dubového provedení. Zábradlí bude nerezové včetně madel.

4.5 Střešní plášť

Střecha rodinného domu je tvořena jako sedlová na dvě strany se sklonem 33°. Tepelně izolační systém střechy je umístěn pod a mezi kroevní soustavou s doplňkovou hydroizolací a střešními latěmi včetně betonových střešních tašek BRAMAC v šedé barvě.

Další část rodinného domu tvoří střecha nad garáží navržena jako plochá vegetační. Vegetační vrstva je tvořena z intenzivního trávnickového systému a hlinitého substrátu. Tepelně izolační systém ploché střechy je tvořen z pěnového polystyrenu chráněný hydroizolačním souvrstvím z asfaltových pásů a folií Dekplan 77 z PVC-P. Vegetační střecha je spádem 2,3 %.

Pokládky jednotlivých vrstev střechy a způsob provedení hydroizolací, prostupů, dilatací atd. jsou provedeny dle doporučených technologických postupů a detailů výrobce, resp. dodavatele daného typu hydroizolace v závislosti na její poloze v souvrství skladby střechy a dále v souladu s příslušnými ČSN. Pro jednotlivé vrstvy střech jsou použity předepsané doplňkové typové výrobky. Navržené skladby střech splňují požadavky na tepelně technické vlastnosti při prostupu tepla, prostupu vodní páry a prostupu vzduchu konstrukcemi.

4.6 Úpravy povrchu vnější

4.6.1 Kontaktní zateplovací systém ETICS

Zateplení budovy je navrženo jako certifikovaný zateplovací systém ETICS s fasádní tepelnou izolací z minerální vlny ISOVER TF PROFI, tl. 160 mm a 180 mm. Obvodové zdivo v suterénu bude izolováno ISOVER EPS 120 mm. Povrchová úprava je zavržena z tenkovrstvé probarvené silikonové omítky t. 2 mm, v odstínu bílé barvy. Omítkovina je odolná vůči působení povětrnostních vlivů a UV záření.

Obecné požadavky na ETICS:

Jedná se o venkovní systém s upevněným tepelným izolantem k podkladu, výztužnou vrstvou a konečnou povrchovou úpravou s tenkovrstvou omítkou. Systém nemá provětrávanou vzduchovou mezeru, má výztužnou vrstvu a následnou konečnou úpravu, aplikovanou kontaktně na tepelný izolant. Způsob

provedení a veškerá nutná opatření při návrhu a realizaci ETICS budou respektovat technologické požadavky a systémová řešení výrobce ETICS. ETICS musí splňovat několik podmínek:

- Musí být splněna min. kritéria kvalitativní tř. A dle kritérií CZB. Toto bude dokladováno certifikátem vydaným CZB (Cech pro zateplování budov).
- Musí být doloženy podklady potvrzující splnění základních požadavků na stavební výrobky (Evropské technické schválení, Prohlášení o vlastnostech, ES certifikát shody).
- Uchazeč musí doložit technologický předpis montáže pro nabízený ETICS, pokyny pro údržbu a užívání pro daný ETICS a licence

prokazující zaškolení pracovníků zodpovědných za realizaci stavby (minimálně stavbyvedoucí).

- Pro zateplení je navržena systémová skladba s použitím minerální tepelné izolace.
- Zateplení bude provedeno v souladu s ČSN 732901, vč. Přílohy A.
- ETICS musí mít odolnost proti mechanickému poškození (také proti rázu) minimálně kategorie II.

4.7 Úpravy povrchu vnitřní

4.7.1 Omítky

V celém objektu jsou navrženy vápenocementové, štukové omítky BAUMIT, tl. 15 mm (jádrová omítka tl. 12 mm, štuková omítka tl. 3 mm). Omítky budou prováděny dle technologických předpisů výrobce. V rozích je nutné vyztužit podmínkovými kovovými profily. V místech styku s nesterodným materiálem, kde je nebezpečí vzniku trhlin, bude provedeno překrytí výztužnou sítí (perlinkou).

4.7.2 Obklady

V rodinném domě jsou použity keramické hladké obkladačky dle návrhu majitele. Obklady jsou navrženy v koupelnách a kuchyňském prostoru. Výška obkladů je navržena v koupelnách na 2000 mm. Osazení obkladů na stěnách je vždy tak, aby řezané zbytky obkladaček na obou stranách jedné stěny byly stejné. V prostorech s odstříkující vodou je pod obkladem hydroizolační stěrka s vloženou těsnicí páskou do spojů stěna - stěna, podlaha - stěna. Hydroizolace pod obkladem je v přesahu min. 300 mm za namáhanou plochu. Přechody jsou zakončeny přechodovými, koutovými a rohovými lištami. Spoje jsou těsněny pružnými silikonovými tmely odolnými plísním. Obklady budou spárovány voděodolnou spárovací hmotou.

4.7.3 Podlahy

Konkrétní skladby včetně jejich tloušťek jsou řešeny ve skladbách konstrukcí. Před prováděním podlahy musí být dokončeny veškeré instalace procházející podlahou, a to včetně ochranných krytů. Podlahy přilehlé k zemině jsou zatepleny EPS o tl. 120 mm a 160 mm. Podlahy nad 1S a 1NP jsou proti kročejovému zvuku izolovány ISOVER N o tl. 25 mm. Roznášející vrstva je tvořena z litého anhydritového potěru o tl. 50 mm, který je od svislých stěn izolován pěnovým PE o tl. 20 mm. Nášlapná vrstva podlahy je navržena dle účelu místnosti, podrobnosti viz tabulka místností jednotlivých půdorysů.

Dlažby

Dlažba bude provedena jako protiskluzová se součinitelem smykového tření dle platných norem, nejméně $\eta = 0,6$. V koupelnách a WC protiskluznost R11. Ve skladbě podlahy s dlažbou bude hydroizolační stěrka. Stěrka bude vytažena do výšky 300 mm na stěnu, v místech za vanou, nebo sprchovým koutem, bude stěrka aplikována až do horní hrany keramického obkladu stěny. Stěrka bude v rozích zpevněna vloženou systémovou páskou. Dlažba bude spárována systémovou hmotou. V místnostech, kde se nenavazuje dlažba na obklad, bude proveden sokl ve výšce 80 mm po obvodu místnosti. Sokl bude řešen jako zapuštěný (částečně zapuštěný) do omítky. Provedení dilatace dlažby v ploše a přechodu na stěnu bude řešeno v rámci dodavatelské dokumentace. Veškeré spáry budou zasilikonovány. Hotová dlažba musí být provedena v rovinatosti 2 mm/2 m.

Laminátová plovoucí podlaha

Laminátová zámková plovoucí podlaha zátěžové třídy 32, tl. 8 mm, pěnová podložka tl. 3 mm, soklové lišty MDF v barvě podlahy. Přechodové lišty v barvě podlahy nebo z ušlechtilého kovu.

4.8 Výplně otvorů

4.8.1 Okna

Řešeno podrobně v příslušném výpise. Konečné barevné a tvarové řešení bude odsouhlaseno architektem po předložení vzorků před zahájením výroby.

Obecné základní pokyny

- výška podkladního profilu bude navržena dodavatelem oken po přesném zaměření tvaru parapetu okna a musí umožnit zateplení vnějšího parapetu izolačním tl. min. 40 mm; musí být stanoveno před zadáním oken do výroby
- šířka rámu musí umožnit zateplení ostění, nadpraží, parapetu tl. min. 40 mm,
- vnitřní styk rámu s ostěním a nadpražím bude zateplen parotěsnou páskou a zednický zapraven
- z vnější strany bude tepelný izolant tl. min. 40 mm doražen na rám přes komprimační pásku, která je součástí začišťovací tzv. APU lišty. Tento styk nebude dotmelován
- vnější styk rámu okna s ostěním a nadpražím se ošetří ochrannou difúzní páskou
- musí být dodrženy požadavky vyhlášky 410/2005 Sb. vč. pozdějších předpisů,
- kotvení výplně bude probíhat na základě předpisů výrobce, bude splněn zejména bod 3 § 9 vyhl. 268/2009 Sb. o technických požadavcích stavby pokud bude na stavbě zjištěna výrazně odlišná velikost otvoru, než je uvedeno v projektu, bude toto konzultováno s projektantem a investorem a bude navrženo nové řešení
- skutečné parametry, otevíravost křídel a další změny výplní otvorů budou předloženy dodavatelem a odsouhlaseny investorem

Veškerá okna rodinného domu jsou navrženy jako dřevěné od společnosti (Slavona), barvy v odstínu šedé, zasklené tepelně izolačním trojsklem. Osazovací spáry výplně musí být trvale vodotěsné a vzduchotěsné.

4.8.2 Dveře vnější

Hlavní vstupní dveře jsou dřevohliníkové, barvy v odstínu šedé, zasklená je jen druhá část pevně vestavěného rámu s tepelně izolačním trojsklem. Prosklení izolačním sklem bezpečnostním (proti poranění osob při rozbití a proti mechanickému proražení). Dodavatel SLAVONA. Dveře do provozovny a dveře do garáže jsou také dřevohliníkové bez skleněných výplní. Kování a zárubně jsou systémové – součást dodávky dveří. Garážová vrata sekční s automatickým pohonem. Řešení podrobně v příslušném výpise dveří. Případné barevné a tvarové řešení bude odsouhlaseno investorem, případně projektantem před zahájením výroby.

4.8.3 Dveře vnitřní

Vnitřní dveře budou dřevěné typových rozměrů v obložkových zárubních. Podrobnější informace řešeny v příslušném výpise dveří. Případné jiné barevné a tvarové řešení bude odsouhlaseno investorem po předložení vzorků před zahájením výroby.

4.9 Izolace

4.9.1 Izolace proti vodě a zemní vlhkosti

Hydroizolace v rámci ploché vegetační střechy je tvořena z asfaltového pásu Glastek 40 special mineral a také hydroizolační folií Dekplan 77 z PVC-P se skleněnou výztužnou vložkou určenou ke stabilizaci přitížením.

Proti zemní vlhkosti a radonu (nízký radonový index) je navržena hydroizolace z asfaltových pásů Elastek 40 special mineral a Glastek 40 special mineral. Hydroizolace musí být vytažena minimálně 300 mm nad upravený terén. Jednotlivé typy izolací jsou řešeny konkrétně ve skladbách konstrukcí.

4.9.2 Izolace tepelné

Zateplení budovy je navrženo jako certifikovaný zateplovací systém ETICS s fasádní tepelnou izolací z minerální vlny ISOVER TF PROFI, tl. 160 mm a 180 mm. Obvodové zdivo v suterénu bude izolováno ISOVER EPS 120 mm. Pod úrovní terénu s vytažením minimálně 300 mm nad terén je navržen extrudovaný polystyren Isover EPS Perimetr tl. 120 mm. Zateplení v rámci ploché vegetační střechy je provedeno tvrzeným polystyrenem Dekperimeter EPS 200 o tl. 140 mm a spádovými klíny Isover EPS EPS Perimetr o tl. 40 – 80 mm. Zateplení v rámci šikmé střechy je provedeno tepelnou izolací Top Rock Super, Rockwool tl. 100 a 180 mm. Plochá střecha nad kleštinami je zateplena izolací Top Rock Super, Rockwool tl. 350 mm.

4.9.3 Izolace akustické

V konstrukcích podlah bude na stropní desce položena kročejová izolace Isover N v tloušťce 25 mm – dle konkrétní skladby podlahy. Požadavky dle ČSN 73 0532 na zvukovou izolaci vnitřních dělících konstrukcí budov budou respektovány. Všechny zdroje pro přenos hluku konstrukcemi (zařízení VZT apod.) musí být pružně uloženy.

4.9.4 Protipožární izolace

U RD s provozovnou není uvažováno. RD má jeden požární úsek bez CHÚC.

4.10 Výrobky PSV

4.10.1 Klempířské výrobky

Samostatně řešeno v příloze D.1.1 – architektonicko stavební řešení

4.10.2 Zámečnické výrobky

Samostatně řešeno v příloze D.1.1 – architektonicko stavební řešení

4.10.3 Plastové výrobky

Samostatně řešeno v příloze D.1.1 – architektonicko stavební řešení

5. Tepelná technika, osvětlení, oslunění

5.1 Tepelná technika

Všechny konstrukce jsou navrženy s ohledem na požadavky ČSN 730540 – Tepelná ochrana budov a tyto požadavky splňují. Ve všech skladbách konstrukcí tvořící obálku budovy, a to především u obvodových konstrukcí, zastřešení objektu, konstrukce ve styku se zeminou a výplně otvorů je sledováno minimálně dosažení doporučených hodnot U a dalších veličin dle ČSN 73 0540-2 (2011). Konkrétní součinitele prostupu tepla jsou patrné z tepelně-technického posudku, který je součástí této dokumentace.

5.2 Osvětlení, oslunění

U všech místností je zajištěno denní osvětlení a proslunění. Odstupy od ostatních objektů a od sebe navzájem jsou dostatečné z hlediska případného zastínění. Konkrétní řešení je patrné z posudku, který je součástí této dokumentace.

5.3 Akustika

Konkrétní řešení akustiky je v samostatném hodnocení, které je součástí této dokumentace.

Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo zpracování projektu novostavby rodinného domu s provozovnou. Novostavba je umístěna na reálný a dosud nezastavěný pozemek v okrajové části obce Holasice. Objekt byl navržen tak, aby zapadal do okolní zástavby a zároveň se přiblížil k moderní architektuře. Rodinný dům je navržený jako částečně podsklepený, který má dvě nadzemní podlaží a nachází se v mírně svažitém terénu. Střecha byla navržena sedlová, nad garáží je střecha plochá s vegetační plochou. Zvolené materiály byly zvoleny s ohledem na estetiku, ale i funkčnost a snadnou údržbu.

Vypracování projektu bylo provedeno v souladu s platnými normami, předpisy a vyhláškami, které se týkají jednotlivých částí dokumentace a technických listů použitých výrobků.

Bakalářská práce RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU svým zpracováním odpovídá zadání.

Seznam použitých zdrojů

Publikace

REMEŠ, Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. Praha: Grada, 2013. Stavitel. ISBN 9788024798185.

Normy

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 0532. Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov. Praha: Český normalizační institut, 2011.

ČSN 73 0580. Denní osvětlení budov. Praha: Český normalizační institut, 2007.

ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. Praha: Český normalizační institut, 2009.

ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování. Praha: Český normalizační institut, 2010.

Právní předpisy

Zákon č. 183/2006 Sb.: o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů. In: Sbírka zákonů ČR. 2006

Vyhláška č. 499/2006 Sb.: o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů. In: Sbírka zákonů ČR. 2006

Vyhláška č. 405/2017 Sb.: kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.: o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
In: Sbírka zákonů ČR. 2011

Internetové stránky

Dektrade: <https://www.dek.cz/>

Isover: <https://www.isoover.cz/>

Tzb info: <https://www.tzb-info.cz/>

Český úřad zeměměřický a katastrální: <https://www.cuzk.cz/>

Slavona: <https://www.slavona.cz/>

Winerberger: <https://www.wienerberger.cz/>

Prostupy: <http://www.prostupy.cz/>

Bramac: <https://www.bramac.cz/>

Rigips: <http://www.rigips.cz/>

Pramos: <http://www.pramos.cz/>

Cemix: <http://www.cemix.cz/>

Roof lite: <https://www.oknaakce.cz/>

Bachl: <https://www.bachl.cz/>

Seznam použitých zkratk a symbolů

VŠKP	vysokoškolská kvalifikační práce
BP	bakalářská práce
PD	projektová dokumentace
DSP	dokumentace pro stavební povolení
1.PP	první podzemní podlaží
1.NP	první nadzemní podlaží
2.NP	druhé nadzemní podlaží
PT	výška původního terénu
UT	výška upraveného terénu
SV	severovýchod
SZ	severozápad
JV	jihozápad
JZ	jihovýchod
SO 01	označení stavebního objektu
IS	inženýrské sítě
TUV	teplá užitková voda
NN	nízké napětí
HUP	hlavní uzávěr plynu
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
S	sever
J	jih
V	východ
Z	západ
ŽB	železobeton
ČSN	česká státní norma
ČSN EN	eurokód
cca	přibližně
viz	odkaz na jinou stránku, výkres
O	označení odpadů ostatních v katalogu
N	označení nebezpečných odpadů
R [m ² .K.W-1]	tepelný odpor
d [m]	tloušťka vrstvy konstrukce
λ [W.m-1.K-1]	návrhový součinitel tepelné vodivosti mat.
R _{si} [m ² .K.W-1]	odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce
R _{se} [m ² .K.W-1]	odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce
RT [m ² .K.W-1]	odpor konstrukce při prostupu tepla
U [W.m-2.K-1]	součinitel prostupu tepla
UN [W.m-2.K-1]	požadovaná hodnota součinitele pros. Tepla
U _{em} [W.m-2.K-1]	průměrný součinitel prostupu tepla
Ag [m ²]	celková plocha zasklení

A_f [m ²]	celková plocha rámu
U_g [W.m-2.K-1]	součinitel prostupu tepla zasklení
U_f [W.m-2.K-1]	součinitel prostupu tepla rámu
l_g [m]	viditelný obvod zasklení [m]
ψ_g [W.m-1.K-1]	lineární činitel prostupu tepla zasklení
θ_{ai} [°C]	teplota vnitřního vzduchu
θ_e [°C]	teplota venkovního vzduchu
θ_{si} [°C]	nejnižší vnitřní povrchová teplota
$\Delta\theta_i$ [°C]	teplotní přírážka
φ_e [%]	relativní vlhkost vzduchu – exteriér
φ_i [%]	relativní vlhkost vzduchu – interiér
f_{Rsi}	teplotní faktor vnitřního povrchu
$f_{Rsi,N}$	požadovaná hodnota teplotního faktoru
$R_{si,K}$ [m ² .K.W-1]	odpor při přestupu tepla v koutě
ξ_{RsiK}	poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu v koutě
A_i [m ²]	plocha i-té obalové konstrukce stanovené na systémové hranici
b_i	teplotní redukční činitel odpovídající i-té konstrukci
$\Delta U_{t,bm}$ [W.m-2.K-1]	činitel zahrnující průměrný vliv všech tepelných vazeb
H_t [W.K-1]	měrná ztráta prostupem tepla
PBS	požární bezpečnost staveb
P.Ú.	požární úsek
DP1	konstrukční systém
SPB	stupně požární bezpečnosti
OB2	obytné budovy druhé kategorie
REI	požární odolnost konstrukce
P1.01/N2	označení požárního úseku
h [m]	požární výška objektu
h_s [m]	světlá výška prostoru
h_o [m]	výška otvorů v obvodových konstrukcích P.Ú.
p_v [kg/m ²]	výpočtové požární zatížení
S [m ²]	celková plocha P.Ú.
S_i [m ²]	plocha místností v požárním úseku
S_o [m ²]	celková plocha otvorů v obvodových konstrukcích P.Ú.
S_{po} [m ²]	požárně otevřená plocha
p_o [%]	procento požárně otevřených ploch
d [m]	odstupová vzdálenost
ρ [kg/m ³]	měrná hmotnost
M [kg]	hmotnost hořlavých látek
H [MJ/kg]	výhřevnost hořlavých látek
Q [MJ/m ²]	množství uvolněného tepla

Seznam příloh

SLOŽKA Č.1 D.0.1. – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

Č.	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	ROZSAH
D.0.1.01	STUDIE PŮDORYS 1.NP	1:100	2XA4
D.0.1.02	STUDIE PŮDORYS 2.NP	1:100	2XA4
D.0.1.03	STUDIE PŮDORYS 1.PP	1:100	2XA4
D.0.1.04	STUDIE POHLEDY	1:100	6XA4
D.0.1.05	STUDIE ŘEZ B-B	1:100	2XA4
D.0.1.06	VÝPOČET NÁVRHU SCHODIŠTĚ	-----	2XA4
D.0.1.07	VÝPOČET NÁVRHU ZÁKLADŮ	-----	5XA4
D.0.1.08	PŘED. NÁVRH NOSNÝCH PRVKŮ	-----	3XA4
D.0.1.09	3D MODEL NOSNÉHO SYSTÉMU	-----	6XA4
D.0.1.10	VIZUALIZACE	1:200	6XA4

SLOŽKA Č.2 C – SITUAČNÍ VÝKRESY

Č.	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	ROZSAH
Č.1	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:500	2XA4
Č.2	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:200	6XA4
Č.3	ARCHITEKTONICKÁ SITUACE	1:200	2XA4

SLOŽKA Č.3 D.1.1. – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Č.	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	ROZSAH
D.1.1.01	PŮDORYS 1PP	1:50	6XA4
D.1.1.02	PŮDORYS 1NP	1:50	8XA4
D.1.1.03	PŮDORYS 2NP	1:50	8XA4
D.1.1.04	ŘEZ A-A	1:50	6XA4
D.1.1.05	ŘEZ B-B	1:50	8XA4
D.1.1.06	SEVEROVÝCHODNÍ POHLED	1:100	2XA4
D.1.1.07	SEVEROZÁPADNÍ POHLED	1:50	6XA4
D.1.1.08	JIOVÝCHODNÍ POHLED	1:50	6XA4

Č.	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	ROZSAH
D.1.1.09	JIHOZÁPADNÍ POHLED	1:100	2XA4
D.1.1.10	VÝKOPY	1:50	8XA4
D.1.1.11	VÝPIS DVEŘÍ	-----	3XA4
D.1.1.12	VÝPIS PLAST. A TRUHL. VÝR.	-----	2XA4
D.1.1.13	VÝPIS OKEN	-----	2XA4
D.1.1.14	VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ	-----	2XA4
D.1.1.15	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝR.	-----	3XA4

SLOŽKA Č.4 D.1.2. – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Č.	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	ROZSAH
D.1.2.01	ZÁKLADY	1:50	8XA4
D.1.2.02	VÝKRES MONOLIT. STROPU 1.PP	1:50	6XA4
D.1.2.03	VÝKRES MONOLIT. STROPU 1.NP	1:50	6XA4
D.1.2.04	VÝKRES STŘECHY, KROVU	1:50	8XA4
D.1.2.05	DETAIL Č.1 ANGLICKÉHO DVORKU	1:5	2XA4
D.1.2.06	DETAIL Č.2 ATIKY PLOCHÉ STŘE.	1:5	6XA4
D.1.2.07	DETAILY Č.3 STŘEŠNÍHO OKNA	1:5	2XA4
D.1.2.08	DETAIL Č.4 ATIKY ŠIKMÉ STŘ.	1:5	2XA4
D.1.2.09	DETAIL Č.5 SCHOĐIŠŤ. RAMENE	1:5	2XA4

SLOŽKA Č.5 D.1.3. – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Č.	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	ROZSAH
D.1.3.01	TECHNICKÁ ZRÁVA	-----	20XA4
D.1.3.02	SITUACE POŽÁRNÍHO ŘEŠENÍ	1:200	6XA4
D.1.3.03	PŮDORYS 1.PP	1:50	6XA4
D.1.3.04	PŮDORYS 1.NP	1:50	6XA4
D.1.3.05	PŮDORYS 2.NP	1:50	6XA4
PŘÍLOHA	Č.1 ODSŤUPOVÉ VZDÁLENOSTI	-----	3XA4

SLOŽKA Č.6 D.1.4. – STAVEBNÍ FYZIKA

Č.	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	ROZSAH
D.1.4.01	TECHNICKÁ ZRÁVA	-----	29XA4
D.1.4.02	PŘÍLOHA 1	-----	38XA4
D.1.4.03	PŘÍLOHA 2	-----	7XA4
D.1.4.04	PŘÍLOHA 3	-----	13XA4
D.1.4.05	PŘÍLOHA 4	-----	8XA4
D.1.4.06	PŘÍLOHA 5	-----	24XA4
D.1.4.07	PŘÍLOHA 6	-----	8XA4